

LA EXACTITUD ES NUESTRA PROFESIÓN



Introducción a las soluciones de medición de alta exactitud — Medición de vehículos eléctricos xEV —

Mitutoyo

Instrumentos de Medición de exactitud Mitutoyo que apoyan

Unidad de control de potencia (UCP)

IGBT (transistor bipolar de puerta aislada)

Este transistor es el componente principal en un inversor.

Un inversor es un conjunto de componentes de semiconductores.

Un **Sistema de Medición por Visión** es eficaz para la inspección a alta velocidad de piezas diminutas, como rebabas y cables de unión, y un **Microscopio de Medición** es eficaz para comprobar la presencia de grietas en la soldadura.

Cubierta de PCU

Para la cubierta de la PCU, que es una fundición a presión de aluminio, se utiliza una **Máquina de Medición por Coordenadas CNC** que permite la medición automática por contacto de formas 3D complejas.

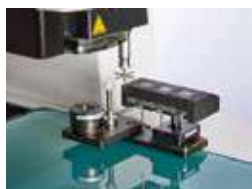
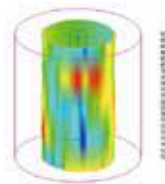
Motor

Núcleo del motor

El uso de un **Sistema de Medición por Visión equipado con un palpador táctil** permite la medición efectiva tanto de componentes prensados antes del laminado como de piezas laminadas. El modo de Medición por Visión está disponible para componentes delgados, planos y antes de la laminación y el modo de palpador táctil está disponible para la evaluación 3D de torsión y desplazamiento de piezas laminadas. Una **Máquina de Medición de Redondez / Cilindricidad** también es eficaz para medir el diámetro exterior del rotor y el diámetro interior del estator.

Bobina

Un **Micrómetro láser** permite la medición de alta resolución y velocidad. También es eficaz para medir el diámetro exterior de las bobinas utilizadas para los rotores.



el desarrollo y la producción de vehículos eléctricos xEV

Batería

Batería de iones de litio

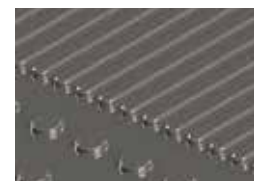
El control del espesor de los separadores que aíslan el electrodo positivo del electrodo negativo es absolutamente esencial para el proceso de fabricación de baterías de iones de litio (que están sujetas a riesgo de explosión o incendio). La **Máquina de Medición de Longitud de Alta Exactitud VL-50** se adapta mejor a esta medición de espesor gracias a una fuerza de medición baja que minimiza la deformación del material. Además, se usa un **Microscopio de Medición** para verificar si hay contaminación dentro de una batería de iones de litio de tipo laminado.



Separador de celdas de combustible

El separador de celda de combustible está diseñado para incorporar canales de flujo para la difusión de gas.

El **sistema de medición de micro Forma UMAP** que tiene un diámetro mínimo de un palpador tipo bola de 15 μm y una fuerza de medición ultrabaja de 1 μN (mínimo) logra una medición de alta confiabilidad de características como el radio de esquina, el paso y el ángulo. Para la medición de espesor de la pared, un **Formtracer** es ideal ya que permite la medición continua de las caras superior e inferior con un palpador cónico de doble cara.



Cargador de batería / enchufe del cargador

Cargador de batería para vehículo

Un cargador de batería para vehículo incluye varias partes, como una cubierta, conector, carcasa y relé. La línea de productos de Mitutoyo, que incluye **Máquinas de Medición por Coordenadas**, **Máquinas de Medición por Visión**, **Máquinas de Medición de Forma** y otros, cubre completamente los tipos de medición requeridos en estos componentes.

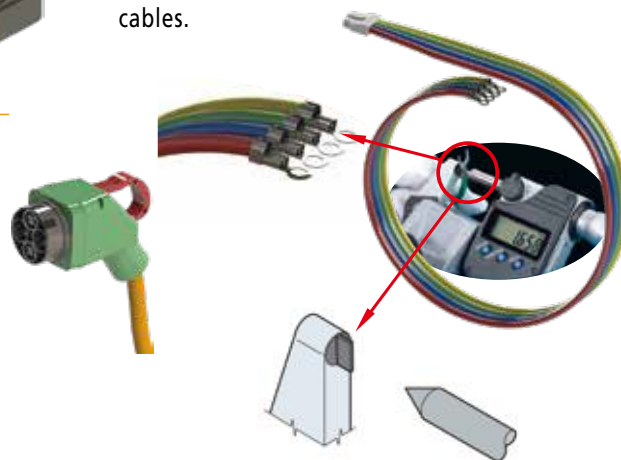
Cargador rápido

Para mejorar la eficiencia de los terminales metálicos en un enchufe, la medición con un **Medidor de Rugosidad Superficial** es eficaz.



Arnés de cableado

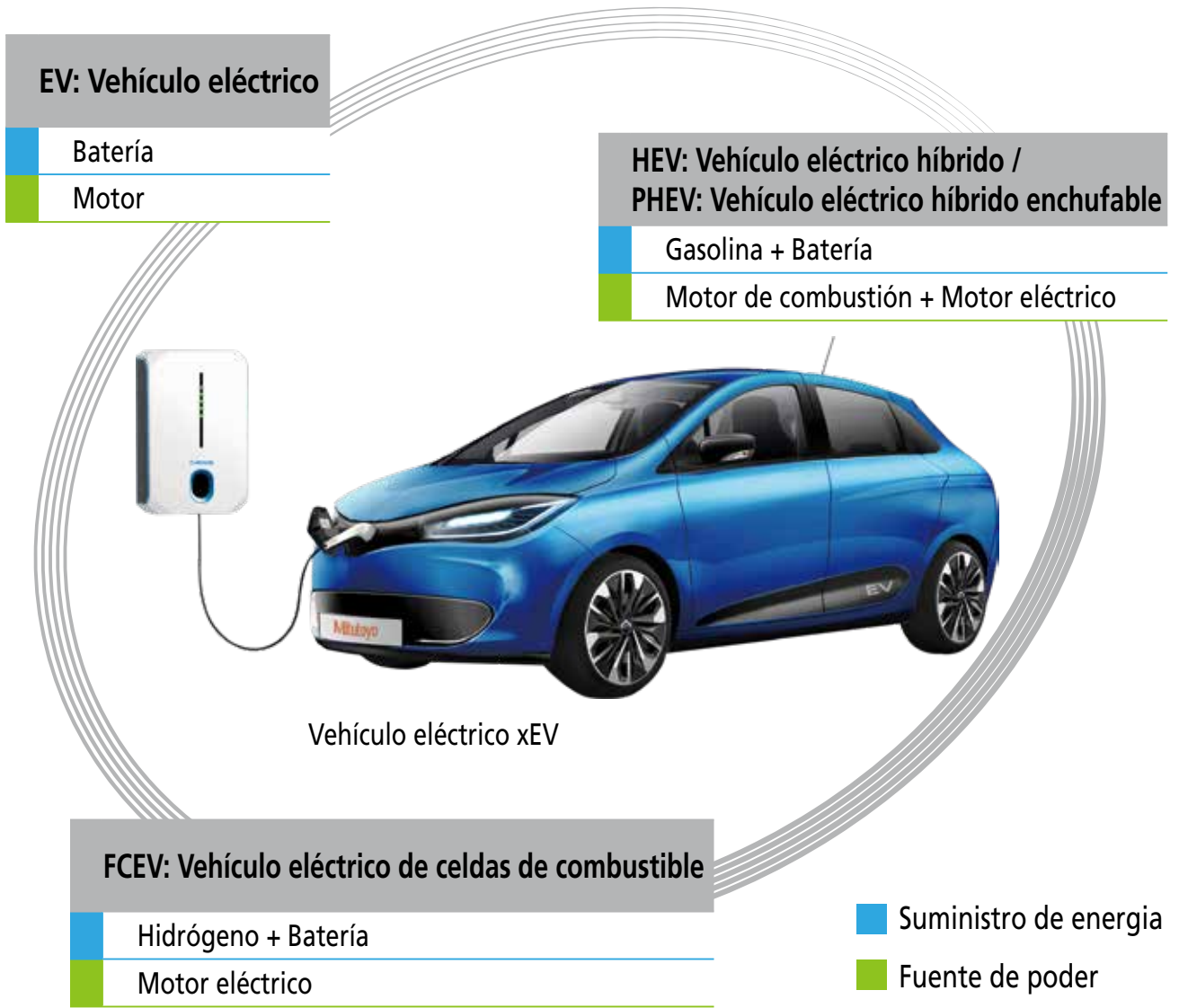
Se utiliza un **Micrómetro** especializado para medir la altura de los contactos engarzados en los arneses de cables.



Soluciones de Medición para vehículos eléctricos xEV

Mitutoyo ofrece soluciones para la medición de una amplia variedad de vehículos eléctricos, desde la investigación y desarrollo hasta la preproducción y producción en serie.

Clasificación de vehículo eléctrico xEV



Instrumentos de Medición de Exactitud para el desarrollo y la producción de vehículos eléctricos xEV

La siguiente tabla muestra los instrumentos de medición de exactitud Mitutoyo disponibles para diversas aplicaciones

Componentes			Aplicaciones	Máquina de Medición por Coordenadas	Sistema de Medición por Visión CNC	Sistema de Medición de micro Forma	Sistema de Medición de Forma	Microscopio de Medición	Micrómetro Láser	Máquina de Ensayo de Dureza	Instrumentos de Medición
											
Batería	Batería de iones de litio	Medición de la dimensión de la pieza de cubierta, textura de la superficie	✓				✓	✓		✓	✓
		Medición de la dimensión de la cubierta, textura de la superficie	✓	✓				✓		✓	✓
		Espesor/ancho del separador							✓		
	Separador de celdas de combustible de hidrógeno / oxígeno	Medición / observación de la dimensión de la sección (presencia o ausencia de contaminación)		✓				✓			
		Medición de forma / dimensiones de pieza moldeada			✓						
		Medición de espesor de piezas moldeadas				✓					
		Medición del contorno del molde			✓						
Motor	Núcleo del motor	Medición de dimensiones de piezas prensadas no laminadas		✓			✓	✓		✓	✓
		Dimensión de pieza laminada, diversas medidas de tolerancia geométrica	✓	✓		✓					✓
		Excentricidad del eje de rotación	✓						✓		
	Conmutador	Espacio adyacente periférico	✓	✓		✓	✓				
	Cubierta	Coaxialidad del rodamiento	✓			✓					
	Bobina	Diámetro exterior							✓		✓
		Verificación de forma posterior de enrollado	✓								
Unidad de control de potencia (PCU)	IGBT*	Varias dimensiones de módulos de energía.	✓	✓			✓	✓		✓	✓
		Varias dimensiones de circuitos semiconductores		✓				✓			
		Inspección de grietas en piezas soldadas						✓			
		Altura de la unión del alambre		✓							
	Cubierta de inversor	Varias dimensiones de cubierta de aluminio, textura superficial	✓	✓		✓	✓			✓	✓
Cargador de batería	Cargador de batería para vehículo	Varias dimensiones de gabinete de aluminio	✓	✓			✓	✓		✓	✓
		Varias dimensiones de piezas prensadas	✓	✓		✓	✓		✓		✓
		Rugosidad / perpendicular del perno del conector	✓	✓		✓					
	Cargador rápido	Varias dimensiones de conectores	✓	✓		✓	✓			✓	✓
		Textura de la superficie de la terminal				✓					
		Varias dimensiones de paneles	✓	✓		✓	✓			✓	✓
Arnés de cableado		Altura de crimpado de terminal									✓
		Diámetro / Longitud del alambre del núcleo		✓				✓	✓		✓

* Transistor Bipolar de Puerta Aislada



Cualquiera que sea su desafío de medición, Mitutoyo le apoya desde el principio hasta el final.

Mitutoyo no es sólo un fabricante de instrumentos de medición de alta calidad, también ofrece soporte calificado para alargar la vida útil del equipo, respaldado por servicios integrales que aseguran que su personal puede hacer el mejor uso de la inversión.

Además de los servicios de calibración y reparación, Mitutoyo ofrece capacitación en productos y metrología, así como soporte IT para el sofisticado software utilizado en nuestra moderna tecnología de medición.

También podemos diseñar, construir, probar y entregar soluciones de medición a medida del cliente.



Para mayor información sobre nuestros productos, consulte nuestra página web.

<https://www.mitutoyo.com.mx>

Al exportar o re-exportar cualquiera de nuestros productos usted puede cometer alguna acción que directa o indirectamente viole cualquier ley o regulación de Japón, de nuestro país o de cualquier tratado internacional. Por favor consúltenos antes, si desea trasladar nuestros productos a cualquier otro país.

Nota: Toda la información respecto a nuestros productos y en particular las ilustraciones, dibujos, datos de dimensiones y de desempeño contenidos en este folleto, así como los datos técnicos, deben considerarse como valores promedio.

Por lo tanto, nos reservamos el derecho de hacer cambios a los diseños, dimensiones y pesos correspondientes.

MITUTOYO y MICAT son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Mitutoyo Corp. en Japón y/u otros países/regiones.

Otros nombres de productos, empresas y marcas mencionados en este documento tienen fines de identificación únicamente y pueden ser los marcas registradas de sus respectivos titulares.

Toda la información del producto contenida en este folleto está actualizada a diciembre de 2023.

Mitutoyo

Mitutoyo Mexicana SA de CV

Industria Eléctrica No. 15

Parque Industrial

Naucalpan de Juárez, estado de México

C.P. 53370

Tel.: (0155) 5312 5612

proyectos@mitutoyo.com.mx

www.mitutoyo.com.mx